Posta

A cura di **Gianluca Marcoccia**

Per i vostri quesiti tecnici scrivete a:
pcposta@mondadori.it

SI PRECISA CHE A QUESTO INDIRIZZO VANNO INVIATI ESCLUSIVAMENTE QUESITI TECNICI RELATIVI A PROBLEMI HARDWARE E SOFTWARE.

Compatibilità degli adattatori Wi-Fi

Anche nei notebook a progettazione modulare non sempre i componenti sono sostituibili a scelta.

Vi scrivo per un problema con il Wi-Fi del mio ultrabook Dell XPS 13. Ogni tanto l'adattatore wireless Intel Centrino Advanced-N 6235 si disconnette, non rileva nessuna rete senza fili e impedisce la sua disattivazione o disinstallazione dal Pannello di controllo. Se cerco di spegnere il portatile, questo si blocca durante la procedura d'arresto. In precedenza, l'adattatore Wi-Fi funzionava bene, a parte qualche sporadica caduta o microinterruzione della connessione (per esempio, durante il download di file di grandi dimensioni). Il problema è conosciuto da Intel da almeno un anno, ma non è stato ancora risolto. Qualche utente ha avuto successo disattivando il supporto al protocollo Ieee 802.11n, annullando le impostazioni di risparmio energetico e adottando varie combinazioni di driver. Io ho provato le versioni 14.8.8, 15.1.1, 15.2.0, 15.3.1, 15.4.1, 15.5.6 e 15.6.1, ma il malfunzionamento ha continuato a presentarsi. Ho anche disinstallato il software Intel ProSet Wireless perché pensavo potesse creare incompatibilità di qualche tipo, ma anche questo tentativo è stato infruttuoso. L'assistenza di Dell mi ha proposto solo di fare un'installazione pulita degli ultimi driver disponibili. Il problema è riconducibile all'hardware o al software di gestione? L'adattatore ha un difetto di progettazione che Intel non vuole riconoscere? Potreste indicarmi un'altra scheda Wi-Fi compatibile con il mio portatile e che supporti gli standard Wi-Fi b/g/n e almeno il Bluetooth 3.0?

Lettera firmata

In genere, gli adattatori Wi-Fi di Intel sono molto apprezzati dagli utenti ed è strano che il lettore si sia scontrato con incompatibilità apparentemente insuperabili come quella descritta. In molti casi, i malfunzionamenti non sono imputabili a uno dei due dispositivi coinvolti nella connessione, ma più spesso dipendono dall'interoperabilità delle diverse implementazioni dello standard Ieee 802.11. Perciò, è possibile che un adattatore sia in grado di collegarsi senza problemi a decine di router Wi-Fi, ma poi s'imbatta in un particolare modello più ostico.
Per risolvere questo genere d'incompatibilità, come prima cosa si dovrebbe aggiornare il firmware e i driver dei due dispositivi. Invitiamo quindi il lettore a verificare se esista un aggiornamento del firmware anche per il router utilizzato a casa o in ufficio per fornire la connettività di rete al portatile. Come già evidenziato, un accorgimento che spesso contribuisce a eliminare le incompatibilità consiste nel disabilitare il protocollo Ieee 802.11n. L'adattatore Wi-Fi stabilirà la connessione con uno dei protocolli

In configurazioni particolari, anche gli adattatori Wi-Fi di Intel possono manifestare incompatibilità che richiedono l'aggiornamento del proprio software di gestione (driver o firmware) e di quello dei dispositivi all'altro capo della connessione.

Il driver Ses per il disco esterno MyBook

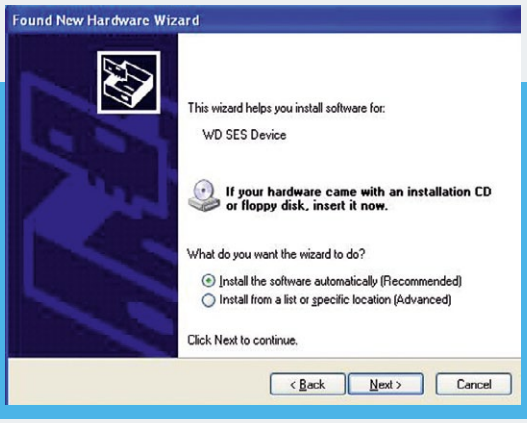
Da tempo utilizzo un disco esterno Western Digital MyBook, un prodotto che non ha mai dato problemi e mi ha sempre consentito di scambiare dati tra i vari computer di casa. Recentemente ho reinstallato Windows sul mio Pc desktop e, da allora, ogni volta che collego il disco mi viene chiesto d'installare il driver Wd Ses. Perché? Il MyBook non è una normale unità d'archiviazione Usb che dovrebbe funzionare senza bisogno di driver aggiuntivi? Vorrei anche conoscere il vostro parere su una caratteristica di questo disco. Quando lo collego alla porta Usb, Risorse del computer visualizza due nuove lettere d'unità: una corrisponde alla partizione che contiene i dati, l'altra raccoglie alcuni software che implementano funzionalità aggiuntive. Io uso il disco come semplice unità d'archiviazione esterna e non ho bisogno d'altro. C'è modo di eliminare questa partizione per recuperare lo spazio utilizzato?

Lettera firmata

Il disco esterno MyBook prevede l'utilizzo di uno speciale canale di comunicazione con il computer cui è collegato per consentire l'utilizzo di alcune funzionalità avanzate come, per esempio, la protezione con password, la gestione dei Led frontali e, in alcuni modelli specifici, la visualizzazione di un'etichetta che descrive il contenuto dell'unità. Ogni volta che il disco è collegato alla porta Usb, il sistema operativo rileva la presenza di questo canale di comunicazione e tenta di caricare il driver necessario a interpretare le informazioni che provengono da questa fonte. Eseguendo l'installazione mediante il Cd-Rom fornito col prodotto si installa tutto il software necessario e la procedura guidata per la ricerca dei driver mancanti non è più visualizzata. Evidentemente, i driver non sono presenti nel computer del lettore dopo la reinstallazione del sistema operativo, ma basterà caricarli dall'apposito Cd-Rom o dal sito Web del produttore. La versione per i sistemi operativi a 32 bit è disponibile all'indirizzo *tinyurl.com/4y9hesm*,

802.11b/g che, avendo un'implementazione più semplice, hanno meno probabilità di generare problemi. Ciò riduce la velocità di trasferimento dei dati, ma è sicuramente preferibile a una connessione instabile e incapace di fornire un flusso di dati costante.
Allo stesso modo, un'altra impostazione che può avere un effetto positivo è disabilitare le funzioni di risparmio energetico. Non tutti i dispositivi wireless, infatti, sono in grado di ripristinare correttamente la connessione Wi-Fi al rientro dalle modalità sleep e ibernazione. Spesso si deve aggirare l'ostacolo scollegandosi e stabilendo un nuovo collegamento all'access point, ma quest'operazione dev'essere eseguita ogni volta e manualmente.
Per quanto riguarda gli arresti momentanei della connessione Wi-Fi durante il download di file di grandi dimensioni, questi non vanno considerati come un vero malfunzionamento: gli adattatori wireless, infatti, prevedono una serie di automatismi per la scelta delle frequenze esenti da interferenze ed è quindi possibile che, durante i pochi secondi in cui il flusso dei dati si blocca, la scheda di rete Wi-Fi stia rinegoziando con l'access point la connessione su un diverso canale. Allo stesso modo, la tecnologia Wi-Fi provvede in modo automatico alla correzione degli errori di trasmissione ed è quindi possibile che si sia resa necessaria la ripetizione di alcuni blocchi di dati danneggiati. Purtroppo, in aree urbane ad alta densità abitativa i canali a disposizione dello standard Wi-Fi sono spesso tutti impegnati o disturbati e ciò porta alla necessità di ripetere più volte il cambiamento di frequenza alla ricerca di una connessione più stabile. In questi casi, l'unica cosa da fare è orientare meglio l'antenna - se possibile - e confidare nel meccanismi d'individuazione del canale migliore implementati dal software di gestione della connessione.
La sostituzione dell'adattatore Wi-Fi integrato nell'ultrabook è un'ipotesi da vagliare con il produttore del portatile. È vero che questi componenti spesso sono installati in un apposito slot, ma generalmente non sono sostituibili con altri modelli. Anche prodotti della stessa famiglia presentano caratteristiche diverse (per esempio, il numero di connessioni destinate alle antenne ricetrasmittenti o l'assorbimento massimo di corrente) che potrebbero renderli difficilmente scambiabili, perciò sconsigliamo di eseguire in proprio e alla cieca la sostituzione. È invece possibile verificare se l'attuale scheda Wi-Fi sia installata correttamente nel proprio slot: eventuali vibrazioni e urti subiti durante il trasporto potrebbero averla sfilata in parte dall'alloggiamento, causando fenomeni d'instabilità durante l'uso. Rimuovere la scheda, pulire i contatti con un prodotto apposito e reinserirla in sede potrebbe ripristinare il funzionamento ottimale. Questo intervento, però, andrebbe eseguito in un centro d'assistenza autorizzato per non invalidare la garanzia.

«In caso di problemi di connessione senza fili con il Wi-Fi 802.11n, si può forzare dal driver l'uso di un protocollo wireless precedente.»



Il driver Wd Ses implementa alcune funzionalità avanzate dei dischi esterni MyBook, come la protezione con password e la gestione del display frontale Lcd. In assenza di questo driver sul computer, la richiesta d'installazione si ripresenterà a ogni collegamento del dispositivo.

quella a 64 bit su *tinyurl.com/83ccmt8*. L'installazione consiste semplicemente nell'eseguire l'archivio con estensione *.Msi* che copierà i file necessari all'interno del sistema operativo.
La partizione aggiuntiva visualizzata al collegamento del MyBook è un Cd-Rom virtuale implementato in una partizione separata del disco magnetico. Il firmware dell'unità protegge questa sezione da operazioni di cancellazione e quindi impedisce di recuperare lo spazio a essa destinato, peraltro limitato a soli 20 Mbyte. È però possibile nascondere la partizione in modo che questa non sia più visualizzata come unità aggiuntiva ogni volta che il disco viene collegato. Per eseguire questa operazione è necessaria un'apposita utilità disponibile sul sito di Western Digital: si trova con una ricerca su Google della stringa "*MyBook answer id 3835*".

Problemi con la grafica ibrida del notebook

Ho un portatile HP Pavilion dv6-3140sl ormai fuori garanzia e basato su una Cpu Core i5, disco da 500 Gbyte e 8 Gbyte di Ram. In varie sperimentazioni ho provato a installare Ubuntu/Linux e ho riscontrando i problemi dovuti alla presenza di due chip grafici già segnalati nel numero di aprile di questa rubrica. Lo stesso guaio si è presentato durante il tentativo di aggiornamento da Windows 7 a Windows 8. Dopo l'installazione è stata configurata solo la grafica Intel HD integrata, mentre la Gpu ATI Mobility Radeon HD 5650 non è stata rilevata. Non viene configurato neppure un ulteriore componente non meglio identificato. Ho scaricato tutti i driver per Vista del notebook, sperando fossero compatibili, ma il problema è rimasto. Ho provato sia l'installazione ex novo sia l'aggiornamento da Windows 7 a 8, ma in tutti i casi senza risultati. In vari forum, molti utenti che hanno riscontrato questo problema si sono arresi.
Ho letto che HP garantisce la compatibilità con Windows 8 solo per l'hardware venduto dopo ottobre 2011. Se ciò fosse vero, la trovo una scelta discutibile e limitante: possibile che su un prodotto ancora attuale non sia garantita la piena operatività? Windows 8 funziona bene lo stesso, la grafica Intel HD offre prestazioni accettabili, ma disporre di una Gpu ben più performante e non poterla sfruttare è paradossale. **Alessandro Cavalli**

Le apparenti somiglianze dei portatili

Ho un notebook Acer Travelmate 4001WLMi che uso come secondo Pc. A causa di un malfunzionamento della grafica integrata, non essendo intenzionato a sostituire la scheda madre e a impegnarmi in costose riparazioni, ho trovato più conveniente acquistare un notebook usato della stessa serie: il Travelmate 4162WMLi, che monta un disco fisso di pari capacità (80 Gbyte) e usa lo stesso sistema operativo Windows XP SP3. Vorrei sapere se sia possibile scambiare semplicemente l'hard disk del 4162WLMi con quello del 4001WLMi e, se sì, quali accorgimenti adottare per driver e Bios al fine di evitare di trasferire i dati e reinstallare tutti i software già presenti sul notebook precedente. **Dario Terzi**

Le configurazioni hardware dei due notebook sono abbastanza simili, ma le differenze a livello di chipset e Bios rendono sconsigliabile il procedere direttamente allo scambio del disco fisso tra i due computer. C'è infatti il pericolo che, rilevando periferiche diverse e tentando di configurarle, il sistema operativo si blocchi in una condizione d'errore che impedisce di raggiungere il desktop e le funzioni di gestione delle periferiche. Se ciò si verificasse, il sistema così modificato risulterebbe inutilizzabile anche dopo l'eventuale reinstallazione dell'hard disk nel computer d'origine. Per cercare comunque di trasferire l'installazione di Windows XP sul nuovo portatile è preferibile eseguire una copia immagine del contenuto del primo hard disk con un software di clonazione come Acronis TrueImage o Norton Ghost e poi ripristinare la copia sul secondo disco fisso. In questo modo, anche se la procedura di rilevazione delle periferiche del sistema operativo dovesse apportare modifiche alla configurazione, si avrà comunque l'installazione ancora funzionante sul disco originale. Questa procedura eviterà il bisogno di smontare i due notebook, operazione spesso più complicata del previsto.

Il corretto funzionamento della grafica ibrida Intel HD Graphics (integrata nella Cpu) e ATI Mobility Radeon (Gpu discreta) richiede le ultime versioni dei driver per entrambi gli adattatori grafici. In Windows il supporto a questo tipo di configurazioni è ormai maturo, in Linux è ancora rudimentale.

Le difficoltà di funzionamento della grafica ibrida in Linux sono note e frequentemente dibattute nei forum dedicati. I problemi sono dovuti al fatto che tutti i produttori coinvolti nello sviluppo di queste configurazioni - Intel, ATI e Nvidia - utilizzano tecnologie proprietarie per garantire il corretto funzionamento durante il passaggio da un'opzione di visualizzazione all'altra e i driver per la piattaforma Linux hanno implementazioni rudimentali delle funzioni necessarie alla corretta gestione di queste modalità operative. Fortunatamente, le cose stanno lentamente migliorando e, nonostante il supporto sia ancora parziale, ora è possibile ottenere nella maggior parte dei casi almeno le funzionalità di base. Una guida dettagliata sul tema è disponibile su *tinyurl.com/6tg6z25*. Qui si affronta la maggior parte dei problemi relativi alla grafica ibrida e, con un po' di pazienza, si troveranno le procedure adeguate alla propria configurazione.
È più strano, invece, che il lettore abbia riscontrato problemi durante l'installazione di Windows 8. Il supporto alle configurazioni ibride in questo ambiente è ormai piuttosto maturo e collaudato e non dovrebbero più presentarsi anomalie di alcun tipo. Invitiamo a verificare che le difficoltà non dipendano da errate impostazioni del Bios: molti computer offrono opzioni specifiche che consentono di disabilitare una delle due unità grafiche in modo da risolvere eventuali incompatibilità. Per verificare che la Gpu discreta sia effettivamente attiva e disponibile al sistema operativo è possibile utilizzare la nota utilità diagnostica Gpu-Z (*www.techpowerup.com/gpuz*). Per esperienza, abbiamo visto che è meglio installare prima i driver per la Gpu discreta e solo in seguito quelli per la grafica integrata. Se quest'ultima fosse già stata configurata con il driver standard di Windows, potrebbe essere necessario rimuoverla da *Gestione dispositivi* del Pannello di controllo e poi reinstallarla usando un driver aggiornato. Ovviamente, per il corretto funzionamento della grafica ibrida è cruciale installare gli ultimi driver per entrambe le Gpu. Evitare quindi di utilizzare il software di gestione disponibile tramite il supporto tecnico del produttore del notebook e scaricare i driver aggiornati direttamente dai siti ufficiali di ATI/Amd, Nvidia e Intel.

Ssd Toolkit è l'utilità di manutenzione dei dischi a stato solido di SanDisk. Il software richiede che l'unità sia collegata solo a un controller Serial Ata.

Azzeramento dell'Ssd e reinstallazione del sistema operativo

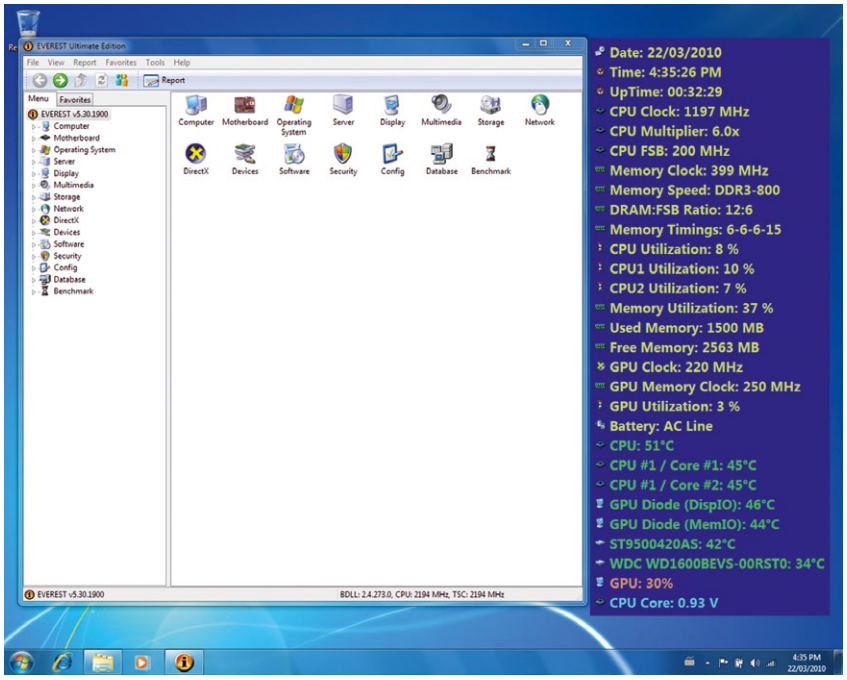
Dopo tanti problemi col mio computer, ho deciso di formattare l'Ssd SanDisk Extreme da 120 Gbyte e reinstallare Windows 7 a 64 bit. Dato che l'unità era divisa in tre partizioni, ho tentato con Gparted di unificarle, ma il software ha impedito l'operazione segnalando un errore. Ho poi smontato il disco a stato solido, l'ho collegato tramite Usb a un altro Pc e con quest'ultimo sono riuscito a unire le partizioni e a eseguire la formattazione veloce. Dopo, però, non sono più riuscito a installare Windows né da Dvd né da Usb a causa di un "errore su disco". Ho smontato di nuovo l'Ssd, l'ho collegato tramite un adattatore Usb a un altro Pc e ho eseguito un test diagnostico con Partition Magic: l'esito è stato "disco danneggiato".

A questo punto ho installato un hard disk magnetico, ma anche in questo caso non sono riuscito a installare Windows 7 a 64 bit. Lo schermo è rimasto nero e la segnalazione "errore su disco" si è ripresentata. Ho danneggiato in modo irreparabile l'hardware? **Marco Boghi**

Per la gestione delle memorie di massa, tanto Ssd quanto dischi tradizionali, è sempre consigliabile usare il software diagnostico sviluppato dal produttore del componente. Nel caso di SanDisk è *Ssd Toolkit*, scaricabile da *kb-it.sandisk.com*.
Questo strumento include tutte le principali opzioni di manutenzione, compresa la verifica del corretto funzionamento dell'unità e l'aggiornamento del firmware. L'utilità richiede obbligatoriamente di collegare il disco al controller Serial Ata e non tramite convertitori Serial Ata-Usb: in configurazioni di questo tipo la funzionalità Smart non funzionerebbe in modo corretto. È quindi molto probabile che i risultati della diagnostica eseguita con Partition Magic con l'unità connessa via Usb non siano da ritenersi affidabili. Una volta accertato il corretto funzionamento dell'unità Ssd, per ripristinare la sua condizione iniziale è preferibile utilizzare un applicativo che supporti la cancellazione sicura (*Secure erase*). La maggior parte dei software commerciali offrono questa funzionalità, ma in alternativa si può utilizzare *Hdd low level format* di HddGuru o *Darik's Boot and Nuke*. Con queste si azzererà la memoria flash dell'Ssd, si cancelleranno contestualmente le partizioni preesistenti e il loro contenuto e si ripristinerà la piena efficienza del disco. È quindi un'operazione assolutamente consigliata prima d'installare un sistema operativo che non supporta il Trim. L'errore segnalato da Gparted è probabilmente dovuto al fatto che si stava tentando di unire partizioni di tipo non omogeneo oppure che il disco presentava una struttura di tipo Gpt invece di Mbr.
Ricordiamo che solo i software di gestione delle partizioni più aggiornati sono in grado di manipolare la *Guid partition table*. Allo stesso modo è possibile che l'errore visualizzato all'accensione del computer sia proprio dovuto al fatto che si stava cercando di utilizzare uno schema di partizionamento incoerente con i parametri operativi del Bios. È quindi necessario controllare che le impostazioni siano adeguate alla struttura dell'Ssd e al sistema operativo da installare. Le versioni di Windows a 64 bit di ultima generazione adottano in via preferenziale uno schema Gpt, mentre quelle a 32 bit sono praticamente obbligate a utilizzare l'Mbr per il disco d'avvio. Il fatto che l'errore all'accensione si sia presentato anche dopo la sostituzione dell'unità Ssd con un hard disk tradizionale avvalorerebbe l'ipotesi dell'incoerenza delle impostazioni tra struttura del disco e Bios.

Utilità di monitoraggio per schede madri Asus

Ho assemblato un computer basato sulla scheda madre Asus P5QC, processore Intel Core 2 Quad Q9450 a 2,66



Le temperature delle componenti hardware rilevate da varie utilità diagnostiche possono differire lievemente a causa delle specifiche tabelle di conversione dei dati provenienti dai sensori. L'uso contemporaneo di più software di monitoraggio non è supportato e va evitato.

GHz, 4 moduli da 2 Gbyte Ocz PC2-6400 C5 Quad Channel Platinum Low Latency XTC, disco fisso Hitachi P7K500 da 500 Gbyte, scheda grafica ATI Radeon HD 3450 e alimentatore Ocz StealthXStream da 600 watt. Il sistema operativo è Windows 7 a 64 bit, ma chiedo aiuto per un problema che si manifesta anche con Windows 8, Vista e con il vecchio XP. Il dissipatore in uso è quello ufficiale di Intel, fornito con il processore. Con il passare del tempo, la ventola è diventata piuttosto rumorosa e non so se sia ancora in grado di garantire il flusso d'aria necessario a raffreddare il processore. Per questo tengo in background l'utilità Asus Pc Probe per monitorare costantemente la temperatura delle componenti del sistema. Per maggiore sicurezza, ho aggiunto anche un secondo software diagnostico di Everest. In questa configurazione ho constatato che le temperature sono aleatorie e non rispecchiano il carico di lavoro effettivo del computer. I valori riportati nel Bios, invece, sono uniformi e coerenti, ma sono misurati prima del caricamento del sistema operativo. È normale che ci sia questa differenza tra le due condizioni operative oppure c'è qualcosa di anomalo? Sto usando il software più adeguato alle mie necessità oppure dovrei passare a un'utilità diagnostica più affidabile?

Antonio Pietrafitta

Il problema descritto dal lettore è stato dibattuto a fondo in vari forum tecnici. Tre aspetti sono stati oggetto di analisi da parte degli utenti. Il primo riguarda il fatto che le temperature rilevate da diverse utilità diagnostiche differiscono tra loro e ciò dipende dalle tabelle di conversione in dato numerico del valore rilevato dal sensore di temperatura. Di solito, però, queste differenze non sono macroscopiche.

Un'altra discrepanza è quella tra le temperature riportate nel Bios e nei software diagnostici eseguiti in ambiente Windows. Questa discordanza è riconducibile al fatto che le funzionalità di risparmio energetico non sono attivate fino al caricamento completo del sistema operativo, così la temperatura media del processore è più elevata nonostante il basso carico di elaborazione. Infine, segnaliamo che nella Knowledge Base di Asus è stato pubblicato un articolo in cui è raccomandato di non utilizzare contemporaneamente più software diagnostici. Diversamente, gli applicativi si contenderebbero l'accesso ai registri del chip Super I/O e le probabilità di generare risultati incoerenti e inaffidabili sarebbero molto elevate. L'unica soluzione è installare oppure tenere in esecuzione un solo software diagnostico.

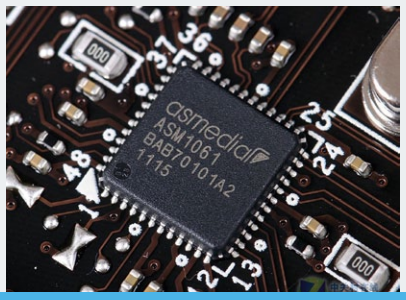
Schermata blu con il disco eSata

Recentemente ho acquistato un disco esterno Fantec DB-ALU3E con doppia interfaccia Usb ed eSata. Quando l'ho collegato alla porta eSata della scheda madre Asus P8Z77-V Deluxe l'unica cosa che ho ottenuto è stata una schermata blu. Il controller che fa capo all'interfaccia eSata è regolarmente configurato e la modalità Ahci per la gestione dei dispositivi Serial Ata è stata attivata. Perché il sistema operativo va in blocco ogni volta che tento il collegamento? La stessa periferica funziona perfettamente collegandola alla porta Usb. Le altre unità connesse al controller Serial Ata della scheda madre sono un hard disk Western Digital Caviar Black da 1 Tbyte, un Caviar Green da 2 Tbyte, un Ssd Ocz Vertex 3 da 120 Gbyte e un masterizzatore Asus DRW-24B5ST.

Lettera firmata

Un malfunzionamento di questo tipo dipende spesso dal driver del controller eSata. Alcuni di questi componenti richiedono driver specifici a seconda se si intenda utilizzarli per gestire esclusivamente dispositivi Serial Ata interni o anche unità hot swap. La prima cosa da fare, perciò, è aggiornare il driver del controller Asmedia all'ultima versione disponibile (nel momento in cui scriviamo è la 1.3.9.0). Questo driver si trova facilmente con un qualsiasi motore di ricerca. L'aggiornamento potrebbe essere sufficiente a risolvere l'anomalia.

Nelle risposte alle domande più frequenti, Asus riferisce che al momento del loro collegamento alcune periferiche Serial Ata hot plug causano una fluttuazione nelle linee a esse dedicate e ciò può essere rilevato dalle funzionalità diagnostiche del sistema operativo, portandolo a visualizzare una schermata blu a scopo precauzionale per evitare la potenziale alterazione dei dati contenuti sulla memoria di massa. Questo inconveniente non dovrebbe verificarsi quando si alimenta l'hard disk attraverso un alimentatore esterno.



Per ottenere il corretto funzionamento delle funzionalità hot plug del controller Serial Ata è fondamentale aggiornare i driver all'ultima versione disponibile.

A cura di **Gianluca Marcoccia**

```
Administrator: Command Prompt

C:\Users\San>cd \Windows\System32

C:\Windows\System32>DISM /online /Cleanup-Image /SpSuperseded

Deployment Image Servicing and Management tool
Version: 6.1.7600.16385

Image Version: 6.1.7600.16385

Removing backup files created during service pack installation.
[==========================100.0%==========================]
Service Pack Cleanup operation completed.
The operation completed successfully.
```

La directory WinSxS è il Component store che contiene il sistema operativo Windows al completo. Alcune componenti archiviate al suo interno si possono eliminare, ma in assenza di reali problemi di spazio su disco sconsigliamo di farlo.

L'importanza della cartella WinSxS

Eseguo con regolarità operazioni di pulizia del sistema con le utility CCleaner e Wise Registry Cleaner, tuttavia nella directory C:\Windows ho notato che la sottodirectory \WinSxS contiene migliaia di sottocartelle. Ciascuna di queste include una o più librerie .Dll, un file di log con migliaia di riferimenti a componenti del sistema operativo e un file .Xml di grandi dimensioni, con molti rimandi a pacchetti d'aggiornamento di Windows. Di cosa si tratta? Posso cancellare questi file e cartelle, considerato che occupano molto spazio su disco? Il sistema operativo è Windows 8 Professional a 64 bit. **Rosa Gelosa**

Una delle principali novità di Windows Vista, mantenuta anche nei sistemi operativi successivi, è la nuova strategia di gestione basata sulla *componentizzazione*. In pratica, mentre in precedenza le varie parti del sistema operativo erano descritte mediante file con estensione .Inf, con questa nuova tecnica ogni aggiornamento è composto di file binari, un file catalogo e un file Xml che contiene le operazioni necessarie all'installazione. Allo stesso tempo, tutte le impostazioni di sicurezza sono state spostate nel Registro di configurazione, consentendo di gestire le componenti sotto forma di gruppi invece che di parti singole. Tutti gli elementi appena descritti del sistema operativo sono collocati all'interno della cartella *WinSxS*, che nella documentazione tecnica è definita *Component store*. Ogni gruppo di file in questa directory include la propria versione, linguaggio e architettura di processore per il quale è stato sviluppato, permettendo la gestione integrata di diverse implementazioni.

L'installazione all'interno del sistema operativo avviene mediante collegamenti fisici (*hard link*) del file system che puntano al *Component store*. La directory *WinSxS*, quindi, è l'unica posizione in cui i componenti del sistema operativo esistono in forma fisica, mentre tutte le altre istanze sono solo puntatori.
In base a questo, *WinSxS* contiene l'intero Windows ed è il motivo per cui ha dimensioni così ingenti. Inoltre, poiché ogni operazione d'aggiornamento conserva una copia dei file preesistenti, *WinSxS* cresce con il tempo e con l'uso del computer.
A partire da Vista, la struttura del sistema operativo viene copiata in maniera integrale dal Dvd-Rom d'installazione, senza alcuna selezione dei componenti specifici per la piattaforma hardware su cui si sta eseguendo l'operazione. È quindi possibile che in *WinSxS* siano presenti componenti in realtà inutilizzati. Questo metodo di gestione sostituisce anche alcune precedenti funzioni d'utilità, come il *System file checker*, che richiedevano la presenza nel lettore ottico del Cd-Rom del sistema operativo. Il *Component store* intende superare alcuni problemi di consistenza che si manifestavano con le vecchie edizioni di Windows. In pratica, quando s'installava un aggiornamento che prevedeva la presenza di una specifica versione precedente, potevano verificarsi problemi di compatibilità se i file necessari non erano disponibili. Con la nuova gestione del *Component store*, l'installazione di ogni aggiornamento comporterà automaticamente anche l'installazione di tutti i file delle versioni precedenti necessari alla corretta esecuzione dell'operazione. È per questo motivo che quando s'installa un singolo hotfix possono essere copiate automaticamente anche tutte le versioni precedenti dello stesso file, e quest'operazione raddoppia nei sistemi che supportano anche le architetture a 64 bit.
Chiarito questo meccanismo, è facile immaginare perché la directory *WinSxS* cresca rapidamente. Questo sistema di gestione stratificata, secondo Microsoft, fornisce la massima affidabilità in quanto consente di ricostruire una configurazione nota del sistema operativo anche quando l'utente disinstalla alcuni componenti. Con un'operazione di disinstallazione, infatti, è sempre possibile risalire non tanto al file originale distribuito con il sistema operativo, ma all'ultimo aggiornamento precedente a quello appena disinstallato e ricollocare il relativo file nella posizione attesa. Questa tecnica, perciò, previene un fenomeno che affliggeva le precedenti versioni di Windows, le cosiddette *disinstallazioni fuori sequenza*: adottando un ordine di rimozione diverso da quello usato durante l'installazione, si correva il rischio di lasciare il sistema in una condizione inconsistente. Detto questo, esistono modi per ridurre le dimensioni della cartella *WinSxS*, a scapito, però, della possibilità di ricostruire le versioni precedenti del sistema operativo dopo la rimozione di qualche elemento. Per esempio, si possono rimuovere i file aggiornati dai Service Pack.
In Vista SP1 quest'operazione è eseguibile con il comando *Vsp1cln.exe*, mentre con Vista SP2 il comando è *Compcln.exe*. In Windows 7 la gestione dei pacchetti è stata unificata nel comando *Dism.exe*. Quindi, per eliminare i file precedenti all'ultimo Service Pack si deve impartire il comando:

```
dism /online /cleanup-image /
spsuperseded /hidesp
```

che ridurrà la dimensione della directory *WinSxS*. Sempre con questo comando

«La componentizzazione introdotta con Windows Vista risolve in modo definitivo il problema delle disinstallazioni fuori sequenza.»

è possibile rimuovere alcune altre componenti, ma quest'operazione è riservata agli utenti più esperti in quanto può danneggiare in maniera irreparabile il sistema operativo. Data l'attuale capacità d'archiviazione degli hard disk, l'uso delle funzioni di pulizia del Component store dovrebbe essere riservato solo ai casi di reale necessità.

Silverlight e lo streaming in tempo reale

Vorrei saper com'è gestito il buffering durante lo streaming di un canale Tv e se si può migliorare il flusso dei dati. Ho controllato la qualità della mia connessione utilizzando Speedtest.net, che ha riportato una velocità in download di circa 6 Mbps e in upload di 380 Kbps. Con Pingtest.net è stato rilevato un tempo di ping di 34 ms e 11 ms di jitter. Questi valori rimangono più o meno costanti nel tempo. Ciò nonostante, a volte lo streaming Rai si vede in modo fluido, altre volte appare solo una schermata nera con il messaggio "Riconnessione al server in corso" e tutto si ferma. Se premo Pausa per alcuni secondi e poi nuovamente Play a volte il problema si risolve, altre volte si blocca del tutto. È un problema relativo ai link sulla pagina? La scadente fruibilità del servizio dipende dal server o ha altre cause tecniche? Non capisco perché a volte tutto funzioni bene per mesi e poi per le settimane successive non vada più. **Lettera firmata**

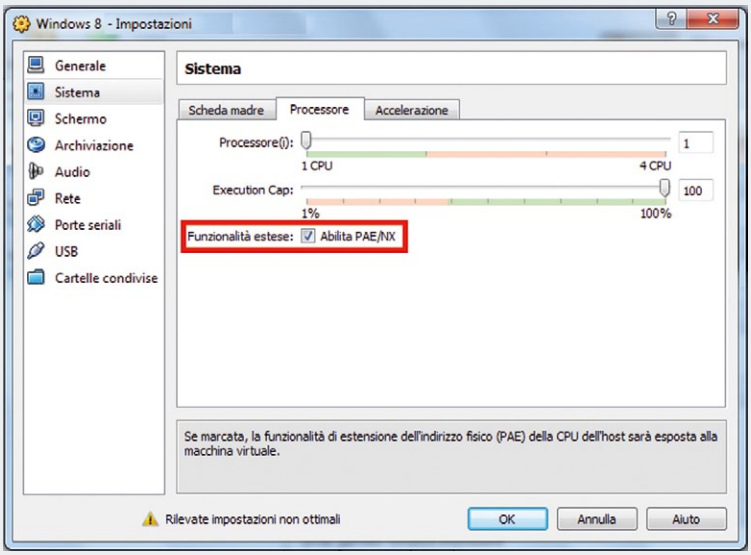
La maggior parte dei software per lo streaming si limitano a fornire un'architettura client-server che invia i dati archiviati all'utente, cercando di mantenerne costante il flusso per evitare interruzioni nella riproduzione. La tecnologia Silverlight di Microsoft, invece, si basa su uno schema più complesso, chiamato *SmoothStreaming*, in cui vi è un continuo scambio d'informazioni tra client e server in modo da determinare il bitrate più adatto per garantire allo stesso tempo un'elevata qualità d'immagine e una riproduzione senza interruzioni.
Questo approccio ha il vantaggio di adeguare in tempo reale il flusso dei dati alle caratteristiche della linea e, se la banda si riduce, Silverlight diminuisce il bitrate. Allo stesso modo, se la qualità della linea migliora, i dati dedicati allo streaming aumentano a vantaggio della qualità d'immagine. Questo schema di funzionamento, però, elimina gran parte della discrezionalità da parte dell'utente, in quanto i

Installazione di Windows 8 in una macchina virtuale VirtualBox

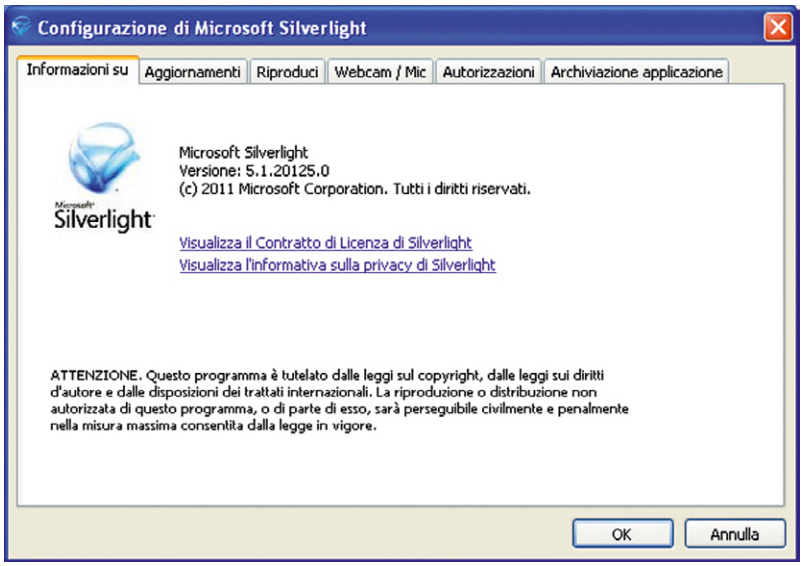
Ho un notebook Acer Aspire 5820TG con processore Intel Core i5 a 2,27 GHz (core Arrandale) e Windows 7 Ultimate a 64 bit. Ho provato a installare Windows 8 Enterprise su VirtualBox (visto che VirtualPc non sembra in grado di supportarlo), ma ho ottenuto solo un messaggio d'errore "0x0000005D: Your Cpu is not compatible". La pagina che contiene le impostazioni del Bios è molto essenziale e non permette modifiche. Esiste una soluzione alternativa? **Antonio G.**

L'errore 0x0000005D segnala che il processore non supporta le caratteristiche necessarie all'installazione di Windows 8. Questo sistema operativo, infatti, è installabile solo in configurazioni hardware che prevedono le funzionalità Pae (*Physical address extension*), Nx (*No eXecute bit*) e le estensioni Sse2 (*Streaming simd extensions*). La maggior parte dei processori attuali può fare fronte a questi requisiti, ma in alcuni casi, invece, è necessario impostare i giusti parametri operativi. In particolare, la funzionalità Nx è spesso disabilitata nel Bios. Dopo aver verificato quest'eventualità, le stesse funzioni dovranno essere abilitate anche all'interno del software di virtualizzazione. Ricordiamo che quando si utilizza un ambiente virtuale, il processore e tutte le componenti hardware non sono quelli reali del computer host, ma una loro versione ricostruita dalla macchina virtuale. È quindi necessario impostare i parametri operativi di VirtualBox in modo che il processore virtualizzato abbia le caratteristiche richieste da Windows 8.

1. Una volta creato l'ambiente virtuale, entrare nel menu *Impostazioni* e, nella colonna sinistra, selezionare la voce *System*.
2. Nel segnalibro *Motherboard* controllare che l'opzione *Enable Io Apic* sia spuntata.
3. Entrare nel segnalibro *Processor* e mettere il segno di spunta all'opzione *Enable Pae/Nx*.
4. Nel segnalibro *Acceleration*, selezionare le impostazioni *Enable VT-X/AMD-V* e *Enable nested paging*.
5. Chiudere le pagine delle impostazioni e procedere all'installazione del sistema operativo, che ora dovrebbe essere portata a termine senza complicazioni.



Windows 8 richiede un processore dotato delle funzionalità Pae, Nx e Sse2. Per installare Windows 8 in una macchina virtuale è necessario impostare i parametri operativi in modo da emulare anche le funzionalità avanzate del processore.



Silverlight è in grado di scegliere in modo autonomo il bitrate ottimale per lo streaming.

parametri operativi sono gestiti in tempo reale dall'architettura client-server. In passato, alcuni di questi valori erano visualizzabili e modificabili dal menu nascosto *Stream Manager*. Nella versione 4.x di Silverlight, lo *Stream Manager* si richiamava selezionando l'area di riproduzione video e premendo i tasti *Maiuscolo* e *Alt*; *in* Silverlight 5.0 si doveva mettere in pausa il video e premere la combinazione di tasti *Ctrl*, *Alt*, *Shift*, *S*. Purtroppo, la versione 5.1 del plugin sembra aver eliminato questa possibilità. L'utilità del menu *Stream Manager* era in ogni caso molto limitata, in quanto il server poteva in ogni momento reimpostare i parametri in base alle proprie funzioni euristiche, annullando così le impostazioni dell'utente. Ora non resta che confidare nella bontà delle scelte eseguite dalla tecnologia Silverlight e godersi la riproduzione dei contenuti.
Ci sono, comunque, cause non correlate al collegamento alla Rete che possono portare a un risultato non ottimale dello streaming, come il grado d'affollamento del server che invia i dati.
Quando si tenta di riprodurre un video in un momento in cui il numero d'utenti connessi è elevato, aumenta il rischio che il server non sia in grado di soddisfare le richieste sul fronte della banda disponibile e del carico d'elaborazione. Purtroppo, nonostante i fornitori dei servizi si sforzino di adeguare le strutture informatiche al numero crescente di utenti che fruiscono di queste tecnologie, è pressoché impossibile far fronte agli inevitabili picchi di carico che si presentano con un pubblico esteso come quello dei network televisivi nazionali. In generale, gli orari più critici sono il tardo pomeriggio e la sera fino a mezzanotte. Per i programmi televisivi registrati, recuperabili in qualsiasi momento, è quindi preferibile procedere alla visione in orari diversi da quelli appena indicati.

Stampanti HP e Windows 8

Ho da poco installato Windows 8 e la mia stampante HP Photosmart 7660 non funziona più. Sarò costretto a sostituirla anche se funziona ancora in modo perfetto? **Davide Amighetti**

Alla pagina *tinyurl.com/cssud5b* del sito di supporto tecnico HP è pubblicato l'elenco delle stampanti non supportate in Windows 8. Purtroppo, la Photosmart 7660 è inclusa nella lista. Tuttavia, una procedura pubblicata in un forum tecnico consentirebbe d'aggirare l'ostacolo e utilizzare almeno le funzionalità base della periferica.

Alcune stampanti HP non sono supportate in Windows 8. Per disporre almeno delle funzioni basilari si può forzare manualmente l'installazione di un driver alternativo.

1. Collegare la stampante al computer. Windows tenterà d'installare il driver, senza però trovarlo.
2. Chiudere tutte le procedure guidate che chiedono di individuare il driver e collocare il puntatore del mouse nell'angolo superiore destro per attivare la Barra degli accessi (*Charms bar*).
3. Fare clic su *Cerca* e selezionare *Impostazioni*.
4. Nel riquadro di ricerca, digitare *Gestione dispositivi* e selezionare la voce omonima nell'elenco dei risultati.
5. Fare clic sulla voce di menu *Visualizza* e selezionare *Mostra dispositivi nascosti*.
6. La stampante sarà ora evidenziata da un triangolo giallo con punto esclamativo. Fare clic con il tasto destro del mouse sul dispositivo e selezionare la funzione d'installazione del driver.
7. Nella procedura guidata, scegliere l'opzione di ricerca manuale del driver sul computer.
8. Nella finestra successiva, selezionare il driver tra quelli già presenti sul Pc.
9. Rimuovere il segno di spunta dalla casella *Mostra hardware compatibile*.
10. Nell'elenco dei produttori selezionare *HP*.
11. Nella lista dei modelli, scegliere *DeskJet Pcl3 Class Driver* o *DeskJet 990c driver* oppure, come ultima alternativa, *DeskJet 450*.
12. Completare la procedura guidata e riavviare il computer per rendere operative le nuove impostazioni.
13. Verificare il funzionamento della stampante e se necessario ripetere la procedura selezionando un'altra delle scelte indicate fino a individuare quella più compatibile.

Questa procedura è stata verificata e risulta funzionare in modo corretto con l'unità Photosmart 7660 del lettore.

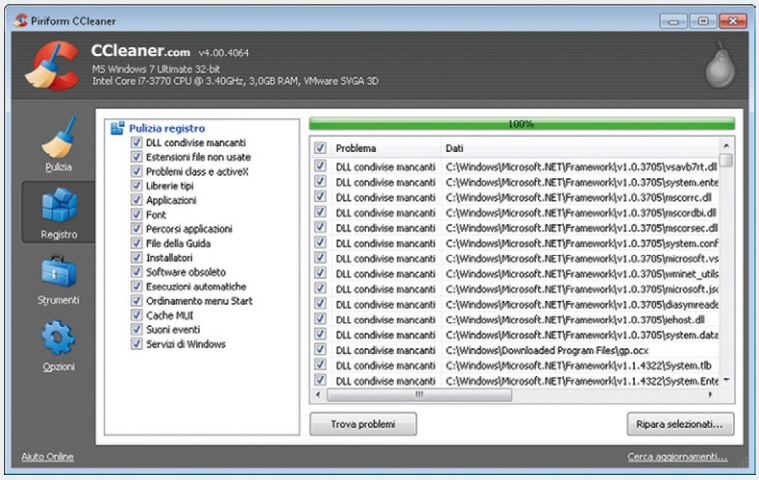
Problemi di sicurezza con Java

In alcuni forum tecnici si parla molto dei problemi di sicurezza che affliggono il plugin Java per Firefox e per Internet Explorer. È opinione diffusa che le vulnerabilità di questo software siano talmente gravi da consentire ai pirati di infiltrarsi nei computer che lo utilizzano. Per eliminare questo rischio i più esperti consigliano di disabilitare Java o, addirittura, di disinstallarlo. La situazione è davvero così grave? **Leone Guariniello**

CCleaner e i file non cancellati

Seguendo i suggerimenti di questa rubrica, ho installato l'utility CCleaner per eliminare un po' di file inutili dal computer. Durante l'uso ho notato alcune stranezze, perciò vorrei capire meglio il funzionamento di questo software. Prima di eseguire la pulizia del sistema ho verificato il contenuto delle directory cache, dei file temporanei del browser, del cestino e così via, annotando la dimensione di questi elementi. In seguito, ho eseguito la pulizia e poi ho verificato nuovamente l'occupazione di spazio su disco delle stesse cartelle. Con mia sorpresa, nonostante la dimensione si sia ridotta ci sono ancora dei file al loro interno. Io, invece, pensavo che dopo aver selezionate le opzioni l'utilità avrebbe cancellato completamente il contenuto. Potete spiegarmi il motivo di questo comportamento? Il programma, appena completata la pulizia, chiude la propria finestra ed è necessario eseguirlo nuovamente. Così sono costretto a lanciarlo più volte per eseguire le varie funzioni, come pulizia del Registro, dell'hard disk e così via.

Lettera firmata



Per essere efficiente al 100%, CCleaner dev'essere eseguito con i diritti di Amministratore.

All'avvio, CCleaner propone una finestra in cui si deve scegliere quale operazione eseguire. Una volta selezionata la pulizia del disco sono presenti due segnalibri, uno relativo al sistema operativo e l'altro alle applicazioni. Nelle due liste è possibile spuntare i componenti da includere nelle operazioni di pulizia.

La prima verifica da eseguire consiste quindi nell'accertarsi che le directory in cui sono ancora presenti i file siano incluse nelle operazioni di pulizia e in caso contrario provvedere in tal senso. Se i file permanessero anche dopo la verifica della correttezza delle impostazioni, potrebbero essere stati selezionati alcuni parametri specifici che hanno modificato il comportamento del software.

Per esempio, nelle Impostazioni Avanzate è possibile fare in modo che i file prodotti nelle ultime 24 ore non siano toccati (e questo anche se è stato posto il relativo segno di spunta nella lista delle componenti da bonificare). Inoltre, bisogna tener presente che CCleaner è stato progettato per eliminare solo i file che appartengono all'account da cui è eseguito, perciò potrebbe essere necessario ripetere la scansione e la rimozione anche dagli altri account presenti sul computer. Infine, l'accesso alle directory di sistema richiede i diritti di Amministratore.

La chiusura automatica dopo la pulizia del sistema può essere selezionata nelle Impostazioni avanzate del programma. Se dopo la modifica l'applicazione si chiudesse ancora, si dovrebbe ripetere l'installazione del software scaricando nuovamente l'archivio dal sito web del produttore.

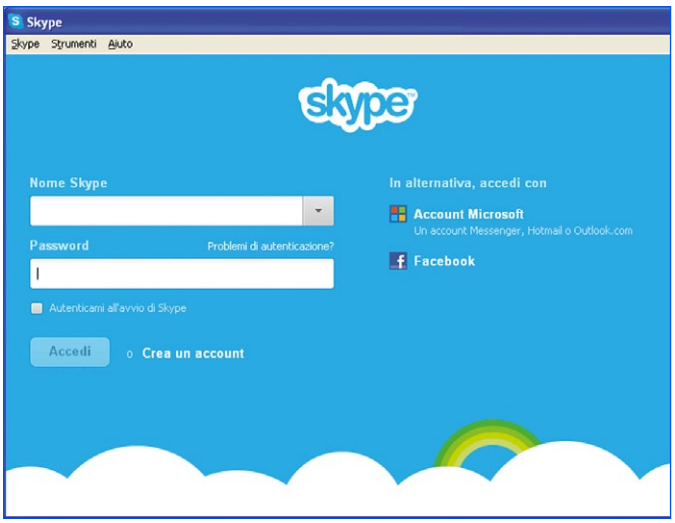
Negli ultimi tempi, il Java Runtime Environment è stato oggetto di numerosi attacchi hacker. Per rafforzare la sicurezza del plugin sono state implementate diverse contromisure e ora, prima d'avviare ogni applet Java, è richiesta la conferma dell'utente.

Il plugin Java Runtime Environment è stato recentemente oggetto d'attacchi da parte dei pirati informatici. La sua distribuzione capillare lo rende una preda molto ambita, perché ogni sua vulnerabilità consente d'infiltrarsi in un gran numero di computer in tutto il mondo. Alcuni mesi fa, sfruttando un problema di sicurezza di Java in Internet Explorer 8, sono stati infettati i computer di alcune sedi governative negli Stati Uniti, oltre a diversi istituti di ricerca e compagnie private in almeno 23 paesi in tutto il mondo. In seguito, un'altra vulnerabilità è stata utilizzata per diffondere un malware a un gruppo di sviluppatori software che lavorano per Microsoft, Apple, Facebook e Twitter. L'infezione è stata diffusa da un sito dedicato allo sviluppo di applicazioni per iOS. Dopo questi avvenimenti, Oracle, che ha rilevato Sun Microsystems e con essa la tecnologia Java, è stata bersaglio di aspre critiche perché, da quando lo sviluppo è passato alla nuova proprietà, l'aspetto della sicurezza sarebbe stato trascurato. Secondo alcune stime, in tutti gli anni in cui la tecnologia Java è stata portata avanti da Sun Microsystems, IBM e Apple sono stati segnalati solo 55 problemi di sicurezza, mentre sono già 36 le falle individuate nella gestione Oracle. In particolare, la versione Java Se 7 ha conquistato il record negativo di 30 vulnerabilità dalla data d'introduzione. Purtroppo, Java ha alcune caratteristiche che lo differenziano dalla maggior parte degli altri plugin per i browser: si tratta di un vero e proprio linguaggio di programmazione che consente la stesura di applicativi complessi e pertanto deve essere in grado di accedere anche a basso livello al sistema operativo. È quindi più difficile renderlo sicuro rispetto a un plugin che esegue solo un compito specifico. Dopo questi attacchi, Oracle ha iniziato a impegnare più energie per aggiornare il proprio software e prevenire ulteriori problemi di sicurezza. Il ciclo d'aggiornamento è stato ridotto da 4 a 2 mesi e sono stati stabiliti canali preferenziali per comunicare eventuali problemi, dapprima agli sviluppatori, poi anche agli utenti. Inoltre, sempre a scopo cautelativo, le impostazioni predefinite del plugin sono state modificate per far sì che ogni applicazione Java chieda conferma all'utente prima di entrare in esecuzione. Infine, sono al vaglio alcune nuove funzionalità, come l'implementazione di funzioni di blacklisting che consentirebbero di escludere a priori l'esecuzione di codice Java proveniente da fonti ritenute inattendibili. In ogni caso, gli esperti di sicurezza ritengono che per una revisione completa del codice del Java Runtime Environment si dovrà attendere ancora qualche mese e, durante questo periodo, altri attacchi sfrutteranno le attuali vulnerabilità.
È per questo motivo che in alcuni forum si consiglia di disabilitare (o disinstallare) il plugin se non si hanno necessità specifiche che lo rendono necessario.

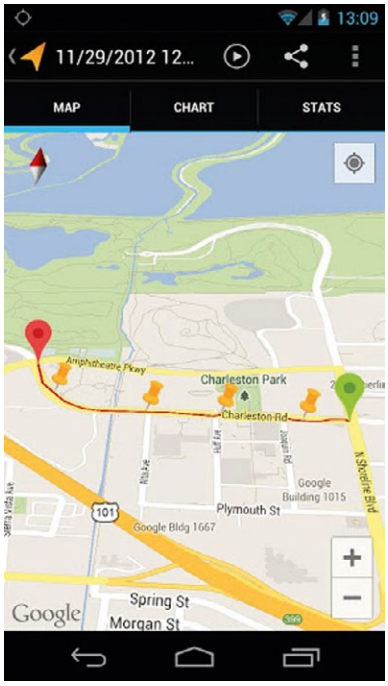
È un suggerimento estremo, perché molti siti utilizzano questa tecnologia e applicandolo si ridurrebbe in misura rilevante la fruibilità del web durante la navigazione. Inoltre, anche se questa linea d'azione potrebbe essere presa in considerazione sui computer privati, sarebbe totalmente da escludere in ambienti in cui le applicazioni basate su Java sono utilizzate come strumenti di lavoro.
In questo panorama gli unici ad avere motivi di soddisfazione sono i sostenitori dell'Html5, che vedono ogni difficoltà che coinvolge gli standard già affermati come un possibile sprone alla transizione verso la nuova tecnologia che si pone il pretenzioso obiettivo di sostituire, oltre all'attuale Html, anche la maggior parte dei plugin esterni, come Flash, Silverlight e, appunto, Java.

Skype e gli altri servizi di Microsoft

Ho saputo che Microsoft ha deciso di unificare i servizi Messenger, Hotmail e Outlook.com con Skype, ma avrei bisogno di alcuni chiarimenti. Ho due account con nickname diversi che fanno riferimento uno a Skype e l'altro a Hotmail. Ho unito l'account Hotmail a quello Skype e ora tutto è gestito mediante il nickname di Skype. Io, invece, preferirei l'opposto, ovvero che l'account Skype fosse integrato in quello Hotmail. La mia preferenza deriva dal fatto che ho registrato questo nickname molti anni fa, al momento d'introduzione di questo servizio di posta elettronica e ovviamente sono interessato a mantenerlo. È possibile fare quanto appena descritto? Non capisco perché Microsoft abbia voluto complicare la vita a tutti i suoi utenti quando sarebbe stato più semplice lasciare separati i due servizi. Tra l'altro, il precedente



La riorganizzazione dei servizi online di Microsoft ha creato non pochi problemi. Ora, i servizi Messenger, Hotmail e Outlook.com sono stati integrati con la piattaforma Skype.



L'app My Tracks sfrutta il ricevitore Gps dello smartphone per registrare i percorsi con le informazioni relative a velocità, distanza e dislivello.
Il software, semplice e affidabile, si scarica gratuitamente dal servizio Play di Google.

software Windows Live Mail aveva funzionalità ben diverse da Skype. **Lettera firmata**

L'integrazione tra Skype e gli altri sistemi di messaggistica ha lasciato abbastanza confusi molti utenti. D'altra parte, considerato anche il grosso investimento per l'acquisto di questa piattaforma di comunicazione tramite Internet e la sovrapposizione con i propri servizi online, era inevitabile che alla fine Microsoft dovesse procedere a una riorganizzazione. Fortunatamente, la soluzione al problema del lettore è relativamente semplice: non è obbligato, infatti, a fondere i due account con nickname diversi e, se lo desidera, può continuare a utilizzarli in maniera separata. In alternativa, se preferisce utilizzare come nickname principale quello di Hotmail, potrà procedere alla creazione di un nuovo account Skype con questo identificativo, traslocare i propri dati al suo interno e quindi unirlo al suo account Hotmail preesistente. In questo modo potrà mantenere la sua identità anche in ambiente Skype e avere a disposizione tutti i dati dell'altro account.

Escursionismo e localizzazione Gps

Nel mio tempo libero mi dedico al trekking e all'alpinismo amatoriale. Fino a oggi, per le mie escursioni mi ero sempre affidato solo a mappe cartacee e a strumenti d'altri tempi, ma, nell'epoca di tablet e smartphone, alla fine ho deciso di aggiornarmi. Ho acquistato un Samsung Galaxy S3 e sono molto soddisfatto della scelta, anche se ho appena iniziato a capirne le funzionalità di base. Ho già utilizzato le mappe di Google e gli strumenti di localizzazione satellitare integrati in questo smartphone, ma vorrei sapere se sia disponibile qualche software che mi consenta di tenere traccia dei miei spostamenti durante le escursioni. Mi hanno segnalato alcune app da scaricare, ma non sono rimasto soddisfatto. Alcune richiedono il costante collegamento dati per funzionare, ma in montagna capita spesso di essere in zone in cui la copertura è limitata o del tutto assente. In alternativa mi hanno proposto altre app a pagamento, ma sinceramente preferirei qualcosa di gratuito, visto che non ho bisogno di funzioni avanzate, ma solo di un software molto semplice. Potete suggerirmi una soluzione adeguata alle mie necessità? **Lettera firmata**

Su Google Play sono disponibili numerose app dotate di funzioni avanzate di tracciamento satellitare, ma molte sono a pagamento oppure adottano politiche discutibili sul piano della privacy. Per fortuna, la stessa Google ha sviluppato una piccola utility a corredo del proprio sistema di mappe satellitari che potrebbe essere sufficiente per gli scopi del lettore. L'app *My Tracks*, infatti, consente di registrare un percorso mettendo in sequenza le posizioni rilevate dal ricevitore Gps dello smartphone. Se si ha a disposizione una connessione dati è possibile sovrapporre al percorso le mappe di Google e avere così una visione più chiara, in caso contrario è comunque possibile archiviare le coordinate del proprio itinerario per consultarle in seguito. L'app è molto semplice da utilizzare e non dovrebbe scoraggiare nemmeno l'utente più inesperto. Visivamente si presenta come un registratore. La pressione del tasto Record inizia la registrazione degli spostamenti, mentre il tasto Stop termina la sequenza e la archivia sul cellulare. Il trasferimento al computer avviene mediante apposite funzioni d'esportazione. Il file generato da *My Tracks* è in formato standard, quindi è trasferibile sul computer per essere utilizzato in altri software, tra i quali Google Earth. •

HI TECH SENZA SEGRETI

www.pcprofessionale.it

PC PROFESSIONALE

Non perderti le ultime notizie dal mondo della tecnologia